



Bateau de mer.

Société dite : MAIERFORM S. A. résidant en Suisse.

Demandé le 15 juillet 1953, à 13<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 30 juin 1954. — Publié le 12 janvier 1955.

On connaît des bateaux faits pour de grandes vitesses, dont la carène forme des degrés ou des surfaces de glissement ayant pour but de diminuer la résistance propre ou qui, pour d'assez grandes vitesses, sont munis de surfaces porteuses rapportées. Le déplacement de ces embarcations est relativement faible. Elles servent principalement comme bateaux de course ou pour le transport de personnes en eaux calmes. Il s'agit donc de bateaux que l'on appelle bateaux de promenade, qui en eau calme manœuvrent facilement et peuvent également atteindre de grandes vitesses avec de petites puissances propulsives, mais qui ne sont pas à employer en eau mouvante, car ils perdent alors toute leur vitesse, et qui ne sont pas capables d'affronter la mer.

L'objet de la présente invention est un type de bateau, qui se distingue par les aptitudes suivantes :

- Vitesse élevée en mer calme et difficile;
- Grande maniabilité;
- Bonne stabilité de course;
- Excellentes propriétés marines.

Un bateau ayant la forme qui sera décrite dans ce qui suit, suivant l'invention, peut être de construction lourde et solide, a un fort déplacement et peut être utilisé non seulement par beau temps, mais également par mers difficiles, houle et ressac, sans restriction. Le type est donc approprié à toutes opérations de sauvetage en mer. Il peut rendre pleinement par toutes mers et tous temps, tous les services qui sont nécessaires pour le sauvetage d'équipages de bateaux ou d'avions en haute mer et dans toutes les eaux côtières. En même temps il est approprié à des embarcations spéciales de toutes sortes, comme par exemple les garde-côte, les croiseurs douaniers, les vedettes de police entr'autres.

La caractéristique essentielle de l'invention est la combinaison d'un avant fin mais apte à la mer avec un arrière de forme particulière et au milieu du bâtiment un maître couple bien approprié à l'ensemble.

L'invention est représentée à titre d'exemple aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est un graphique qui permet la comparaison des courbes de puissance d'embarcations de types connus avec un bateau suivant l'invention;

La figure 2 est une vue latérale d'un bateau suivant l'invention, qui montre en même temps le mouvement de la vague de proue;

La figure 3 est une vue en plan de dessous du bateau;

La figure 4 donne le tracé des couples;

La figure 5 est une coupe schématique de la partie gauche du bateau dans le domaine de formation en tunnel de l'arrière;

La figure 6 est une vue en plan d'une autre forme d'exécution de l'arrière vue de dessous;

La figure 7 montre une disposition à l'extrémité de l'arrière pour régulariser la traînée.

La figure 1 donne des courbes, rapportées à un système d'axes vitesse-puissance V-P de la puissance exigée lorsque la vitesse croît pour trois types de bateaux :

- A, bateau de forme normale;
- B, bateau glisseur ou à degré;
- C, bateau suivant l'invention.

La courbe A montre la montée de la courbe de puissance exigée comme elle se présente typiquement pour un bateau de déplacement normal. Aux petites vitesses la puissance exigée est faible, mais la courbe monte rapidement et de façon continue avec la vitesse.

La courbe B est valable pour des bateaux glisseurs ou à degrés. Elle monte en pente raide au début jusqu'à ce que la coque du bateau se soit soulevée totalement ou pour partie hors de l'eau, et ensuite elle redescend brusquement et se continue toute plate avec une pente à peine notable.

La courbe C du bateau suivant l'invention a d'abord une montée progressive, puis elle s'infléchit et se poursuit plate avec une faible pente, encore plus à plat après une deuxième inflexion. Cette allure avantageuse de la courbe est conditionnée par les caractéristiques qui seront décrites dans ce qui suit.

A la figure 2, qui montre le bateau suivant l'invention vu de côté, la haute vague de proue qu'on

devrait attendre à grande vitesse est sensiblement diminuée par la forme particulière de l'avant, qui sera décrite ci-après en référence à la figure 4, mais surtout, aux nombres de Froude élevés, se poursuit presque jusqu'au maître couple, est rabais-sée par la forme correspondante de la partie moyenne de la coque et conduite ensuite sous l'arrière dans un ou plusieurs tunnels. La construction de l'ar-rrière, étudiée particulièrement en tenant compte des exigences imposées au bateau pour de très grandes vitesses en mer difficile, exige une forme de carène particulière, plus ou moins en tunnel. Cette forme des couples d'arrière garantit les meil-leures propriétés de tenue de mer pour des bateaux de faible ou moyen tonnage et elle est mise en évi-dence par la figure 3.

La figure 3, qui est une vue de dessous de la coque avec tracé de la ligne de flottaison, montre en  $a$  et  $a'$  la forme en tunnel. On a représenté deux tun-nels mais il peut n'y en avoir qu'un.

La figure 4, qui est le tracé des couples, permet de voir la combinaison des formes tout à fait diffé-rentes de l'avant et de l'arrière. L'extrémité de l'avant  $a$ , dans la carène, des couples en forme de V qui, vers le haut, s'écartent très largement, ce qui permet d'obtenir sur la vague de proue et quant à la tenue de mer, l'effet décrit en référence à la figure 2. L'arrière a des couples de forme très aplatie qui passent en tunnel sur la ligne d'in-flexion  $b$ . Sur cette ligne d'inflexion et sur les deux côtés du bateau, peuvent se trouver, à partir du maître couple jusqu'en arrière des hélices, des quilles latérales  $c, c'$ , qui sont mieux représentées à la figure 5 et seront décrites en référence à cette figure. La ligne  $d$  correspond à une autre inflexion des couples de l'arrière, inflexion qui est prévue à dessein.

A la figure 5 on a représenté la forme de tunnel la plus favorable. Les hélices latérales travaillent dans une sorte d'écoulement par buses, les buses étant limitées par les quilles latérales  $c, c'$ , la forme en tunnel  $a$  des couples et par, éventuellement, une surface de trainée  $e$  en liaison avec la quille médiane. Les surfaces de trainée  $e$  peuvent être par exemple des sections de surfaces porteuses, qui sont mises en évidence à la figure 5 par la coupe  $e'$ .

A la figure 6, qui montre le dessous de l'arrière, on voit que les quilles latérales  $c, c'$  de la figure 5 peuvent, aux points de pivotement  $o, o'$ , modifier à volonté l'effet de buses des tunnels, lorsque leur extrémité arrière est prévue mobile. Elles servent en même temps de protecteurs d'hélices, s'opposent à l'entrée d'air dans le jet de l'hélice, en particulier dans la navigation en ressac et peuvent être reliées à la quille médiane par une surface de trainée  $e$  semblable à une aile porteuse (voir fig. 5), qui éga-lement peut être montée fixe ou mobile. Les formes en longueur et en profondeur des quilles latérales

peuvent être choisies dans chaque cas suivant la destination de l'embarcation. Pour une inclinaison longitudinale favorable de  $3-5^\circ$ , le bateau offre la moindre résistance. On peut régler l'inclinaison en réglant comme il convient les surfaces de trainée  $e$ , ou en ramenant vers l'intérieur les deux parties mobiles des quilles latérales  $c, c'$  à partir des points milieux  $o, o'$ , ou bien en inclinant vers l'intérieur deux dérives latérales éventuelles.

La figure 7 montre à titre d'exemple comment une pièce de quille désignée par  $f$  peut être utilisée tout à l'extrémité de l'arrière pour régler la trainée. La pièce de quille  $f$  assume en plus la fonction de déterminer l'endroit où l'écoulement doit se déta-cher de la coque. Par ces mesures de détermina-tion exacte de l'arête de détachement ou du point de détachement, on obtient une autre réduction de la résistance d'ensemble. La pièce de quille  $f$  est ou bien fixe ou mieux réglable, et pour cela elle peut être reçue dans une ouverture en forme de fente et être dégagée plus ou moins de son logement. S'il existe une dérive centrale, ou bien la pièce de quille  $f$  est située derrière, ou bien l'arête supé-rieure de la dérive présente un dégagement corres-pondant.

Un type de bateau avec la combinaison de toutes les particularités qui ont été indiquées constitue un optimum comme embarcation rapide de service et aussi pour la navigation par mauvais temps. La grande économie de puissance, qui résulte de la forme particulière de la coque, et la possibilité, par la forme en tunnel de l'arrière, d'utiliser tout le courant d'eau pour assurer au mieux la propul-sion, ont été démontrées par des essais abondants sur modèles réduits dans un bassin d'épreuve. Les bonnes propriétés marines ont été vérifiées sur un bateau d'essai en grandeur naturelle et par les plus mauvais temps. La réduction d'un bateau à dépla-cement d'eau, d'un bateau glisseur et d'un bateau à buses, en un type utilisable dans la pratique constitue le trait capital de l'invention.

Naturellement des variantes sont possibles. En particulier on pourrait encore utiliser d'autres acces-soires ou dispositifs supplémentaires de types connus, par exemple monter derrière l'hélice ou les hélices un corps en forme de poire ou analogue connu sous le nom de son inventeur Costa, de position fixe, ou mobile sur la dérive ou sur une membrure de l'arrière afin d'améliorer la propulsion.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet un bateau de mer, rapide, d'excellente tenue de houle et de ressac, qui est remarquable notamment par les points suivants :

$a$ . Son avant peu plongeant à grande vitesse et adapté à la mer par la forme des couples, est rac-cordé à un arrière plat à forme de carène en tunnel ou en buses et poupe de croiseur par une forme de

maître couple harmonieuse à mi-longueur de la coque;

b. Des prolongements de quilles latérales assurent un renforcement de l'effet des buses;

c. Parties de ceux-ci sont mobiles pour accroître encore cet effet;

d. Des quilles latérales de forme quelconque en longueur et profondeur, constituant des barrages contre les rentrées d'air dans le jet des hélices en cas de houle ou de ressac, protègent les hélices et augmentent la stabilité de course;

e. Les quilles latérales sont situées suivant une ligne où les couples arrière s'infléchissent en tunnels;

f. Les couples formant les tunnels de l'arrière

présentent une inflexion sur une autre ligne;

g. Une surface porteuse rapportée entre les quilles en position fixe ou mobile, peut être disposée pour régler la traînée;

h. A l'extrémité de l'arrière une pièce de quille rapportée en position fixe ou réglable détermine la ligne de détachement du jet et sert également à régulariser la traînée;

i. Derrière l'hélice ou les hélices, des corps en forme de poire ou analogue sont disposés en position fixe ou mobile pour améliorer la propulsion.

Société dite : MAIERFORM S. A.

Par procuration :

Cabinet J. BONNET-THIRION.

---

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15<sup>e</sup>)





